

PAT-NO: JP410010933A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10010933 A

TITLE: IMAGE FORMING DEVICE WITH LAMINATING FUNCTION

PUBN-DATE: January 16, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ENDO, YOSHINORI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

BROTHER IND LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP08167552

APPL-DATE: June 27, 1996

INT-CL (IPC): G03G021/00, G03G021/00 , B41J029/00 , G03G015/00 ,
G03G021/14

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electrophotography type image forming device capable of forming a laminate sheet without making the surface dirty with a toner.

SOLUTION: A laser printer has a transfer roller to which a transfer bias is applied in order to transfer a toner image formed on a photosensitive drum to a recording form and a control unit for controlling the applying of the transfer bias. The control unit controls so that in the case that a laminate forming mode is selected with a panel switch, while a laminate sheet member passes through between a photosensitive drum and the transfer drum t23-t32, forward bias and backward bias are not applied to the transfer roller, and

the transfer
roller is kept in a no-bias state. The laminate sheet member is
carried
without being transferred with the remaining toner on the
photosensitive drum
or the transfer roller, heated and pressed in a fixing unit, and a
laminate
sheet with no dirt by the toner is prepared.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

【特許請求の範囲】

【請求項1】画像情報にしたがって感光体上に静電潜像を形成し、該感光体上に前記静電潜像に応じてトナーを付着させて現像する現像部と、前記感光体と転写バイアスが印加された転写体との間に記録媒体を挿通して、前記感光体上のトナーを前記記録媒体に転写する転写部と、記録媒体を加熱してトナーを該記録媒体上に定着させる定着部と、記録媒体を前記転写部と前記定着部とを順次通過させる記録媒体搬送ルートとを有する画像形成装置において、

記録媒体上に画像を形成する記録モードと、ラミネートシート部材を加熱してラミネートシートを作成するラミネートシート作成モードとを択一的に設定するモード設定手段と、

前記モード設定手段にて記録モードが設定された場合には、前記転写部と前記定着部とを駆動して、前記記録媒体搬送ルートを通して記録媒体上にトナーにて画像を形成する画像形成手段と、

前記モード設定手段にてラミネートシート作成モードが設定された場合には、前記転写部の転写機能を停止し、前記定着部を駆動して、前記記録媒体搬送ルートを通してラミネートシート部材を加熱してラミネートシートを作成するラミネートシート作成手段と、

を備えたことを特徴とするラミネート機能付画像形成装置。

【請求項2】前記ラミネートシート作成手段は、前記転写体に対する転写バイアスの印加を禁止することにより、前記転写部の転写機能を停止することを特徴とする請求項1記載のラミネート機能付画像形成装置。

【請求項3】前記記録媒体搬送ルートに対して、記録媒体の自動供給ルートと手挿しルートとが存在し、前記ラミネートシート部材は前記手挿しルートから前記記録媒体搬送ルートへ搬送されることを特徴とする請求項1または2記載のラミネート機能付画像形成装置。

【請求項4】前記ラミネートシート作成手段は、前記モード設定手段にてラミネートシート作成モードが設定された場合には、更に、前記記録媒体搬送ルートにおける搬送速度を前記記録モードの搬送速度よりも遅くすることを特徴とする請求項1～3のいずれか記載のラミネート機能付画像形成装置。

【請求項5】前記感光体が感光ドラムであり、前記転写体が転写ローラであることを特徴とする請求項1～4のいずれか記載のラミネート機能付画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ラミネート機能付画像形成装置に関し、特に、画像情報にしたがって感光体上に静電潜像を形成し、該感光体上に前記静電潜像に応じてトナーを付着させて現像する現像部と、前記感光体と転写バイアスが印加された転写体との間に記録媒体

を挿通して、前記感光体上のトナーを前記記録媒体に転写する転写部と、記録媒体を加熱してトナーを該記録媒体上に定着させる定着部と、記録媒体を前記転写部と前記定着部とを順次通過させる記録媒体搬送ルートとを有するレーザプリンタ等の画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】高速印字が可能なレーザプリンタやファクシミリ等の電子写真方式の画像形成装置においては、ホストコンピュータやパーソナルコンピュータ等の外部機器から文書データや画像データ等の印字データを受信し、その印字データについて印字可能なビットイメージデータに展開する一方、その展開されたビットイメージデータを印字イメージバッファに格納し、その印字イメージバッファから読み出した1ラスタ分に対応する1ドットラインごとの静電潜像を感光ドラム上に形成し、この感光ドラム上の静電潜像にトナーを付着させて現像し、感光ドラム上のトナーを記録用紙に転写させ、その後、定着装置の定着用ヒータでこのトナーを加熱することで、記録用紙上のトナー像を定着するようになっている。

【0003】ところで、最近、画像等を印刷した紙カードや運転免許証等の各種の保護対象シートを、一回り大きい一対の透明なラミネートシート部材で挟んで、加熱し、圧着させたラミネートシートを作成する要望がある。このラミネートシートを作成するには、かなりの高温でラミネートシート部材を圧接する必要があるため、現在のところ、ラミネートシート専用の作成機が実用に供されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】レーザプリンタ等は、一般に、定着用ヒータを有する定着装置を備えており、この定着装置は、加熱ローラと押圧ローラとの間に記録用紙を挿通して、該記録用紙に転写されたトナーを、そのトナーが溶融する程度の温度、例えば、約150℃に加熱して定着させている。したがって、レーザプリンタ等の定着装置は、ラミネートシートを作成するのに充分に高温で圧接可能である機構を備えている。

【0005】そこで、現像動作を行うことなくラミネートシート部材を記録用紙の搬送ルートに通すことを許して、ラミネートシートを作成することができるレーザプリンタ等の画像形成装置が提案されている。この方法により、画像形成装置が有している定着装置の押圧力および熱を有効利用してラミネートシートを作成することができる。

【0006】しかしながら、単にラミネートシート部材を記録用紙の搬送ルートに通すと、現像動作がなされていないにもかかわらず、感光ドラム上に残留していたトナーがラミネートシート部材に付着して、ラミネートシートの表面がうっすらと黒ずむことがあった。

【0007】本発明は、上述した問題点を解決するため

になされたものであり、画像形成装置に本来備えられている定着装置を有効活用して、各種ラミネートシートを作成しても、トナーでラミネートシートの表面が汚れることのないラミネート機能付画像形成装置を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】本発明のラミネート機能付画像形成装置は、そのラミネートシート作成手段が、モード設定手段にてラミネートシート作成モードが設定された場合には、転写部の転写機能を停止し、定着部を駆動して、記録媒体搬送ルートを通

過するラミネートシート部材を加熱してラミネートシートを作成する。
【0009】このように、ラミネートシートを作成しようとする場合には、転写部の転写機能を停止している。この転写部の転写機能の停止は、例えば、転写体に対する転写バイアスの印加を禁止することにより実現している。記録モード時に転写体に転写バイアスの印加、すなわち、感光体とは逆電位の高電位に帯電させるのは、感光体上に画像の形に付着しているトナーを、感光体と転写体との間に挿通されている記録媒体へ、転写体の静電気力により感光体から移動させるためである。

【0010】しかし、この転写体における転写バイアスの印加が、ラミネートシート作成モード時にも行われていると、わずかに感光体上に存在するトナーが、記録媒体搬送ルートの途中で転写部を通過するラミネートシート部材の表面に付着してしまう。このため、定着部に至って加熱された際にラミネートシートの表面にトナーが定着されてうっすらと黒ずんだラミネートシートが形成されることになる。これは一般的にかぶりと呼ばれる現象であり、画像形成装置の現像部が長期間使用されると一層顕著なものとなる。

【0011】本発明では、ラミネートシート作成モード時には、記録モード時と異なり、転写体に対する転写バイアスの印加を禁止する等の処置により、転写部の転写機能を停止している。このため、感光体の残存トナーがラミネートシート部材の表面に付着することがなくなり、形成されたラミネートシートが黒ずむことが防止される。

【0012】なお、記録媒体搬送ルートへラミネートシート部材を挿入するには、例えば、画像形成装置に記録媒体の自動供給ルートと手挿しルートとが存在する場合には、ラミネートシート部材は手挿しルートから記録媒体搬送ルートへ搬送されるようにしても良い。

【0013】また、ラミネートシート部材を十分に加熱させることが、ラミネートシート部材同士が十分に溶着したラミネートシートの作成には必要なことであるので、ラミネートシート作成モード時には、記録媒体搬送ルートにおける搬送速度を記録モード時の搬送速度よりも遅くしても良い。搬送速度を遅くすることにより、ラ

ミネートシート部材に定着部より十分な熱量を与えることができ、ラミネートシート部材を十分に加熱させることができる。

【0014】なお、感光体としては例えば感光ドラムが挙げられ、転写体としては例えば転写ローラが挙げられる。また、ラミネート機能付画像形成装置としては、例えば、レーザビーム式のプリンタ（すなわちレーザプリンタ）、ファクシミリ装置、あるいは複写装置（すなわちコピー装置）が挙げられる。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明をレーザプリンタに具体化した実施の形態を説明する。図1は画像形成装置としてのレーザプリンタの主要構成部品の斜視図、図2はレーザプリンタの概略側断面図である。

【0016】レーザプリンタにおける合成樹脂製の本体ケース1は、図1に示すように、メインフレーム1aと、このメインフレーム1aの四周（前後及び左右両側）外面を覆うメインカバー体1bとからなり、メインフレーム1aとメインカバー体1bとを一体的に射出成形等により形成したものである。

【0017】また、メインフレーム1aには、上面から露光ユニットとしてのスキャヌユニット2と転写部としてのプロセスユニット3と、定着部としての定着ユニット4と、給紙ユニット5とを装着する。そして、駆動モータとギヤ列を含む駆動系ユニット6は、メインカバー体1bの図1の左側内面とそれに近接するメインフレーム1aの左側との間の収納凹所1d内に本体ケース1の下方から挿入して装着固定される。さらに、前記メインフレーム1aおよびメインカバー体1bの上面を覆うための合成樹脂製の本体カバーとしてのトップカバー7には、メインフレーム1aの右側に上向きに突出するモード設定手段としての操作パネル部1cを貫通させる孔7aと、給紙ユニット5の基部を貫通させるための孔7bとが穿設されている。排紙トレイ8の基部はトップカバー7の前端の左右両側に突設したブラケット9（図1で一方のみ示す）に上下揺動可能に装着されており、不使用の場合には、排紙トレイ8をトップカバー7の上面側に折り畳んで覆うことができる。

【0018】給紙ユニット5におけるフィダー部ケース5a内には、積層された状態で記録媒体としての記録用紙Pがセットされる。該記録用紙Pの先端側は、フィダー部ケース5a内の付勢ばね10a付き支持板10にて給紙ローラ11に向かって押圧されている。このため、駆動系ユニット6から動力伝達されて回転する給紙ローラ11と分離バッド12とによって、記録用紙Pを1枚ずつ分離して上下一対のレジストローラ13、14に送ることが可能である。フィダー部ケース5aから給紙ローラ11へ至るルートが自動供給ルートに該当する。

【0019】プロセスユニット3は、レジストローラ13、14にて給送されてくる前記分離された記録用紙P

の表面にトナーにより画像を形成する。更に定着ユニット4の加熱ローラ15および押圧ローラ16は、トナーの画像が形成された記録用紙Pを、加熱ローラ15と押圧ローラ16とにて挟持することで加熱して、記録用紙P上のトナー画像を定着する。定着ユニットケース内における下流側に配置された排紙ローラ17とピンチローラ18とからなる排紙部は、トナー画像が定着された記録用紙Pを排紙トレイ8に排出する。給紙ローラ11から排紙部までが、記録媒体搬送ルートである。

【0020】なお、給紙ユニット5には斜め上方向に開口する手挿口5bが設けられ、フィダー部ケース5a内の記録用紙Pとは別の記録用紙にて印刷する場合の記録用紙、あるいは後述するラミネートシートを作成する場合のラミネートシート部材を、記録媒体搬送ルートへ挿入できるようにされている。手挿口5bから給紙ローラ11までが手挿しルートに該当する。

【0021】本体ケース1における上面開放箱体状のメインフレーム1aの平面視ほぼ中央部に配置するプロセスユニット3の下方の部位には、スキャナユニット2の上支持板2aが、メインフレーム1aの底板部の上面側に一体的に形成したステータ部にビス等にて固定される。そして、露光ユニットとしてのスキャナユニット2には、合成樹脂製の上面支持板2aの下面側に、レーザ発光部、ポリゴンミラー20、レンズ21、反射鏡22等を配置し、前記上支持板2aに感光体としての感光ドラム23の軸線に沿って延びるように穿設された横長スキャナ孔を覆う硝子板24を通過してプロセスユニット3における感光ドラム23の外周面にレーザービームを照射して露光するように構成されている。

【0022】図2に示すように、前記プロセスユニット3は、前記感光ドラム23とその上面に当接した転写ローラ25、感光ドラム23の下方に配置したスコトロロン型等の帯電器26、給紙方向において感光ドラム23よりも上流側に配置した現像ローラ27および供給ローラ28を有する現像装置、さらにその上流側に配置した現像剤(トナー)供給部すなわち着脱可能なトナーカートリッジ29、また感光ドラム23よりも下流側に配置したクリーニングローラ30、更にクリーニングローラ30よりも下流側に配置した除電ランプ30a等からなっている。

【0023】感光ドラム23の外周面は、帯電器26にて形成された帯電層にスキャナユニット2からレーザービームを走査することによって静電潜像が形成される。前記トナーカートリッジ29内の現像剤(トナー)は、攪拌体31にて攪拌されて放出されたのち、供給ローラ28を介して現像ローラ27の外周面に担持され、ブレード32によってトナー層の厚さが規制される。感光ドラム23の静電潜像は、現像ローラ27から現像剤が付着することによって顕像化され、感光ドラム23の電位とは逆電位の転写バイアスが印加された転写ローラ25と

感光ドラム23との間を通る記録用紙Pに転写される。そして、感光ドラム23上に残ったトナーはクリーニングローラ30で一時的に回収された後、所定のタイミングで感光ドラム23に戻され、現像ローラ27によりプロセスユニット3内に回収される。

【0024】なお、スキャナユニット2の上支持板2aには、上向きに突出するトナーセンサ33を設け、発光部と受光部との対からなるトナーセンサ33がプロセスユニット3におけるトナーカートリッジ29の下面凹所内に臨んで、トナーカートリッジ29内のトナーの有無を検出できるようになっている。

【0025】プロセスユニット3は、合成樹脂製のケース34に組み込むことにてカートリッジ化されており、このカートリッジ化したプロセスユニット3は、メインフレーム1aに着脱可能に装着される。メインフレーム1aの前部位とメインカバー体1bの前部位との連設部下面側には、冷却ファン35を収納するための収納部36と、記録用紙Pの通過方向と直交する左右方向に延びる通風ダクト37とが連通して形成される。そして、通風ダクト37の上面板部37aを断面下向きV字状に形成し、この上面板部37aがプロセスユニット3と定着ユニット4との間に位置させて、定着ユニット4における加熱ローラ15から発生する熱がプロセスユニット3側に直接伝達しないように遮断される。

【0026】また、冷却ファン35で発生した冷却風は通風ダクト37内を通過して、メインフレーム1aの一面下面を伝い後部の電源部39(図2参照)および駆動系ユニット6の駆動モータ(図示せず)を冷却する一方、上面板部37aのうちプロセスユニット3側に開口した複数箇所のスリット孔から吹き出し、該冷却風は、プロセスユニット3と定着ユニット4の間を通過して上昇し、トップカバー7に複数穿設した排気孔40から装置外に排出される。

【0027】次に、メインフレーム1aの右側内部に備えられている制御ユニット70について説明する。図3はその制御ユニット70および制御ユニット70に関連する構成とを示すブロック図である。制御ユニット70は、CPU71と、種々の制御プログラムが格納されたROM72と、パーソナルコンピュータやホストコンピュータ等の外部のデータ送信機器PCから送信された送信データを受けて格納する受信バッファ等の各種メモリが設けられたRAM73と、受信データを受信バッファに書き込み/読み出すタイミングのためのタイミング信号を発生するタイミング制御回路(TC)74と、送信された印字データを受信するインターフェース(I/F)75と、スキャンバッファを有しビットイメージデータに変換された印字情報を順次DCコントローラ回路82へ出力するビデオインターフェース(V・I/F)76と、トナーセンサ33、給紙ローラ11の下流に近接して設けられた給紙センサ51およびその他のセンサ

からの検出信号を受信するセンサ用インターフェース（S・I/F）77と、操作パネル部1cから記録モードまたはラミネートシート作成モードを選択でき、その切り換えた信号を受けるパネルインターフェース（P・I/F）78とを備えており、これらはバス81を介してCPU71にそれぞれ接続されている。

【0028】DCコントローラ回路82には、給紙ローラ11、レジストローラ13、14、感光ドラム23等からなる給紙側搬送機構部と、加熱ローラ15や押圧ローラ16に加えて、排紙ローラ17やピンチローラ18からなる排出側搬送機構部を駆動するメインモータ84のための駆動回路87と、レーザダイオード85のための駆動回路89と、ポリゴンミラー20を駆動するスキヤナモータ86のための駆動回路90と、加熱ローラ15内のハロゲンランプからなる定着用ヒータ15aのための駆動回路91と、感光ドラム23、転写ローラ25、帯電器26、現像ローラ27およびクリーニングローラ30に高圧電界を発生させ、更に除電ランプ30aを点灯させる高圧基板92がそれぞれ接続されている。

【0029】ROM72には、記録モード時に起動する通常のレーザプリンタとしての種々の制御プログラムおよびラミネートシート作成モード時に起動するラミネートシート部材を加熱してラミネートシートを作成するための制御プログラムに加えて、文字や記号等の多数のキャラクタに関する印字用ドットパターンデータを格納したフォントメモリ、RAM73に設けられた受信データバッファや印字イメージメモリ等の各メモリのメモリ容量及び先頭アドレスを管理するメモリ管理プログラム等が予め格納されている。

【0030】次に、制御ユニット70にて行われるプリンタ制御について、図4、5のフローチャートに基づいて説明する。電源オンにより制御ユニット70のプリンタ制御が開始されると、まず操作パネル部1cの設定状態が判定される（S1000）。この操作パネル部1cの設定はパネルスイッチ1eをオペレータが操作することによりなされる。

【0031】デフォルトのモードである記録モードが設定されていれば、レーザプリンタとしての通常の印刷処理が行われる（S2000）。すなわち、外部のデータ送信機器PCからの送信を受けて、記録用紙P上にトナーによる画像が形成される。すなわち、給紙ユニット5のフィダー部ケース5a内に、積層された状態でセットされた記録用紙Pを、駆動系ユニット6から動力伝達されて回転する給紙ローラ11と分離パッド12とによって、1枚ずつ分離して上下一対のレジストローラ13、14に送る。レジストローラ13、14は、プロセスユニット3へ記録用紙Pを送り、プロセスユニット3は、記録用紙Pの表面にトナーにより画像を形成する。そして、定着ユニット4の加熱ローラ15および押圧ロ

ーラ16により、記録用紙P上のトナー画像を定着し、排紙ローラ17とピンチローラ18とにより、トナー画像が定着された記録用紙Pを排紙トレイ8に排出する。

【0032】この記録モードでの主な機構の駆動状態タイミングチャートを図6に示す。例えば、外部のデータ送信機器PCからの信号に基づいて2枚の記録用紙Pへの画像形成が行われる場合には、まず起動（時刻t0）と同時にスキヤナモータ86が回転し始め、メインモータ84、帯電器26および除電ランプ30aが駆動される。また、転写ローラ25に付着したトナーを感光ドラム23に戻して転写ローラ25のクリーニングを行うために転写ローラ25には感光ドラム23と同電位となる逆バイアスの電圧が印加される。またクリーニングローラ30にもクリーニングローラ30上に一旦保持されたトナーを感光ドラム23上に移行させるためのバイアスが時刻t1まで印加される。なお、これら感光ドラム23上に戻されたトナーは現像ローラ27によってプロセスユニット3内に回収され、再び現像に用いられる。時刻t2で給紙センサ51により記録用紙Pが検出された後、転写ローラ25に印加されていた逆バイアスがオフとなり、代りに転写バイアスとしての順バイアスが印加される（時刻t3）。すなわち、記録用紙Pへのトナーの付着を促進させるために、感光ドラム23の帯電とは逆の電位とする。

【0033】そして感光ドラム23上にトナーを付着させて、静電潜像を顕像化させるために、現像ローラ27にバイアスを印加する（時刻t4）。以後、給紙センサ51にて記録用紙Pが検出されなくなったタイミング（時刻t5）に応じて、現像ローラ27のバイアスのオフがなされ（時刻t7）、更に転写ローラ25において順バイアスがオフ、逆バイアスがオンとなり（時刻t8）、再度、2枚目の記録用紙Pが検出されるタイミング（時刻t6）に応じて、現像ローラ27のバイアスがオン（時刻t8）、転写ローラ25の順バイアスがオン、逆バイアスがオフされる（時刻t9）。2枚目が給紙センサ51にて検出されなくなれば（時刻t10）、これに応じて、現像ローラ27のバイアスがオフ（時刻t11）、転写ローラ25の順バイアスがオフ、逆バイアスがオンされる（時刻t12）。図示しない排紙センサにて排紙完了と判明すれば、スキヤナモータ86、メインモータ84、帯電器26および除電ランプ30aがオフされ、転写ローラ25の逆バイアスもオフされる（時刻t13）。

【0034】また、その他のモード、例えばプリンタの内部設定等の管理項目の出力モードであれば、プリンタ自身の内部設定データの内容に基づいて前述した記録モードと同様のプロセスにて、記録用紙P上にトナーによる画像が形成される（S3000）。

【0035】ここで、オペレータが、図8（a）の斜視図および図8（b）の断面図に示すごとく、一辺部10

0が接合されている2枚のラミネートシート部材102, 104の間に印刷された紙カード106を挟んで、一辺部100側を先頭にして、手挿口5bに挿入し、パネルスイッチ1eの操作にてラミネートシート作成モードを設定した場合には、ラミネートシート作成処理(S4000)が実行される。

【0036】このラミネートシート作成処理(S4000)は図5に示すごとく、まず、転写ローラ25以外のプロセスユニット3の各構成を駆動する(S4100)。すなわち、感光ドラム23、帯電器26、現像ローラ27およびクリーニングローラ30については、記録モード時と同様に高圧基板92により高圧電界を発生させ、除電ランプ30aを点灯させるが、転写ローラ25については、記録モードで行われる感光ドラム23とは逆電位の高圧電回の発生は行わない。すなわち、転写ローラ25は逆バイアスは記録モードと同様に印加するが、順バイアスは印加を禁止する。

【0037】更に定着用ヒータ15aを駆動して前記所定温度、あるいは所定温度よりも高い温度に設定する(S4200)。次にメインモータ84を記録モード時よりも低速(例えば記録モード時の1/10)で回転させる(S4300)。そして、給紙ローラ11を回転させて手挿口5bに挿し込まれているラミネートシート部材102, 104に紙カード106を挟んだもの(図8)を記録媒体搬送ルートへ取り込み、搬送を開始する(S4400)。

【0038】このラミネートシート作成モードにおける搬送過程は次のごとくである。まず、ラミネートシート部材102, 104が紙カード106を挟んだまま、その一辺部100側を先頭にして、上下一対のレジストローラ13, 14にてプロセスユニット3に給送される。このプロセスユニット3では、転写ローラ25には、感光ドラム23に対する逆電位の順バイアスはかけられていないので、感光ドラム23表面に残存トナーが存在しているにもかかわらず、ラミネートシート部材102, 104の表面にトナーが吸引されて付着することはない。したがって記録モード時と同じ記録媒体搬送ルートを通させても、ラミネートシート部材102, 104の表面を汚すことがない。

【0039】その後、紙カード106を挟んだラミネートシート部材102, 104は、定着ユニット4の加熱ローラ15と押圧ローラ16とにて加圧および加熱される。ラミネートシート作成モードでは、前述したごとく記録モード時よりも低速で記録媒体搬送ルートを移動させているので、紙カード106を取り囲んでいるラミネートシート部材102, 104に十分な熱量が、加熱ローラ15から与えられる。

【0040】ラミネートシート部材102, 104は、図8(b)に示すごとく、互いに対向する内側には、ポリエチレンからなる層102a, 104aが配置され、

外側にはポリエチレンテレフタレートからなる層102c, 104cが配置され、その間に、EEA溶剤からなる層102b, 104bを有している。このため、加熱ローラ15と押圧ローラ16とにて加圧および加熱されると、ポリエチレンからなる層102a, 104aは約80℃で熔融するので、その熔融に伴ってEEA溶剤からなる層102b, 104bが露出し、その溶剤の作用によりラミネートシート部材102, 104同士が紙カード106を挟んで融着する。なお、ポリエチレンテレフタレートからなる層102c, 104cの熔融温度は150℃よりも高いのでラミネートシート部材102, 104の形状は維持される。

【0041】したがって、定着ユニット4を通過した後、冷却されることにより、下流側に配置された排紙ローラ17とピンチローラ18とからなる排紙部を介して排紙トレイ8に排出された際には、ラミネートシート部材102, 104の周縁部が凝固して互いに接着している。こうして、紙カード106はラミネートシート部材102, 104により密封され、図9に示すごとく、ラミネートシート108が完成する。

【0042】そして、ピンチローラ18近傍に設けられた図示していない排紙センサにより排紙トレイ8への排紙が確認されると、メインモータ84の駆動が停止されて(S4500)、処理を終了する。このラミネートシート作成モードでの主な機構の駆動状態タイミングチャートを図7に示す。図6の記録モードと異なり、転写ローラ25に逆バイアスは印加される(時刻t20~時刻t23, 時刻t32~時刻t33)が、順バイアスは印加されない。ようするに、ラミネートシート部材102, 104が感光ドラム23と転写ローラ25との間に存在するときには、転写ローラ25には順バイアスも逆バイアスも印加されないものであり、ラミネートシート部材102, 104に対しては感光ドラム23からも転写ローラ25からも残存トナーが付着されることはない。したがって、作成されたラミネートシート108の表面が汚されることがない。

【0043】本実施の形態において、ステップS2000の処理が画像形成手段としての処理に該当し、ステップS4000の処理がラミネートシート作成手段としての処理に該当する。

【その他】前記実施の形態では、記録モードに比較してラミネートシート作成モードでは、転写ローラ25の順バイアス印加のみを禁止したが、現像ローラ27やクリーニングローラ30についても、バイアス印加させなくても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】 一実施の形態のレーザプリンタの主要構成部品の斜視図である。

【図2】 前記レーザプリンタの概略側断面図である。

【図3】 前記レーザプリンタの制御ユニットおよび制

11

御ユニットに関連する構成とを示すブロック図である。

【図4】 制御ユニットにて行われるプリンタ制御のフローチャートである。

【図5】 制御ユニットにて行われるラミネートシート作成処理のフローチャートである。

【図6】 記録モードでの駆動状態タイミングチャートである。

【図7】 ラミネートシート作成モードでの駆動状態タイミングチャートである。

【図8】 ラミネートシート部材および紙カードの構成説明図である。

【図9】 ラミネートシートの斜視図である。

【符号の説明】

1…本体ケース 1c…操作パネル部 1e…パネルスイッチ
2…スキャナユニット 3…プロセスユニット
4…定着ユニット 5…給紙ユニット
5a…フィダー部ケース 5b…手挿口 6…駆動系ユニット
8…排紙トレイ 11…給紙ローラ 12…分離パッド
13, 14…レジストローラ 15…加熱ローラ

12

15a…定着用ヒータ 16…押圧ローラ 17…排紙ローラ

18…ピンチローラ 20…ポリゴンミラー 23…感光ドラム

25…転写ローラ 26…帯電器 27…現像ローラ

28…供給ローラ 29…トナーカートリッジ

30…クリーニングローラ 30a…除電ランプ

33…トナーセンサ 51…給紙センサ 70…制御ユニット

71…CPU 72…ROM 73…RAM 81…バス

82…DCコントローラ回路 84…メインモータ

85…レーザダイオード 86…スキャナモータ

87, 89, 90, 91…駆動回路 92…高圧基板

102, 104…ラミネートシート部材

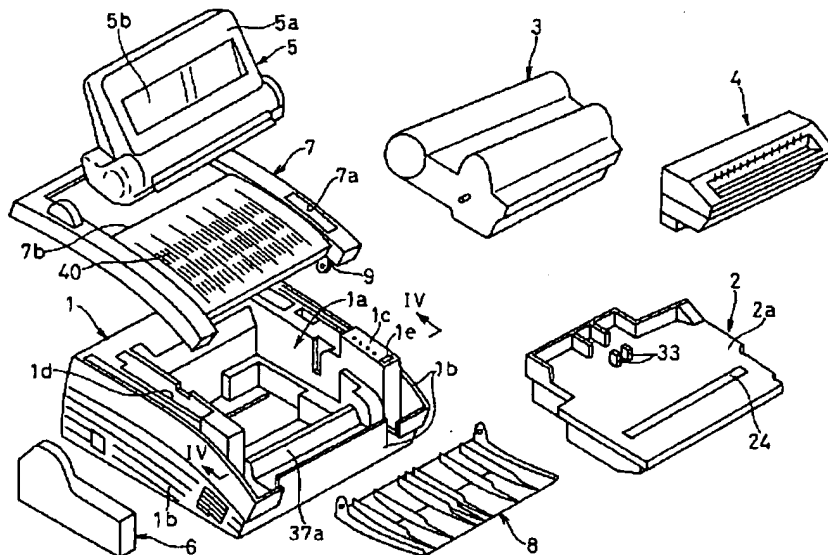
102a, 104a…ポリエチレンからなる層

102b, 104b…EEA溶剤からなる層

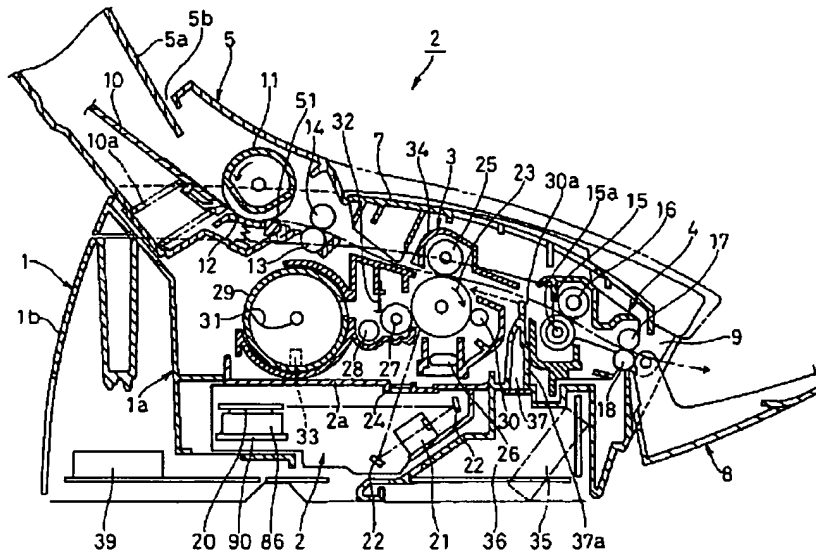
102c, 104c…ポリエチレンテレフタレートからなる層

106…紙カード 108…ラミネートシート

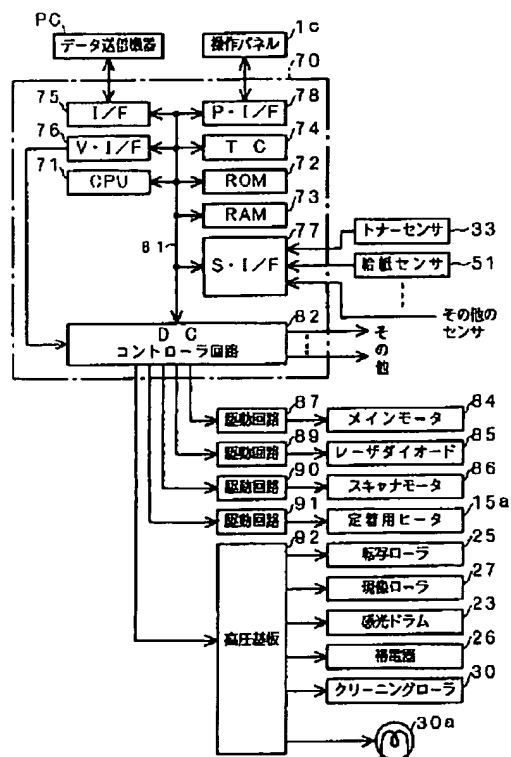
【図1】



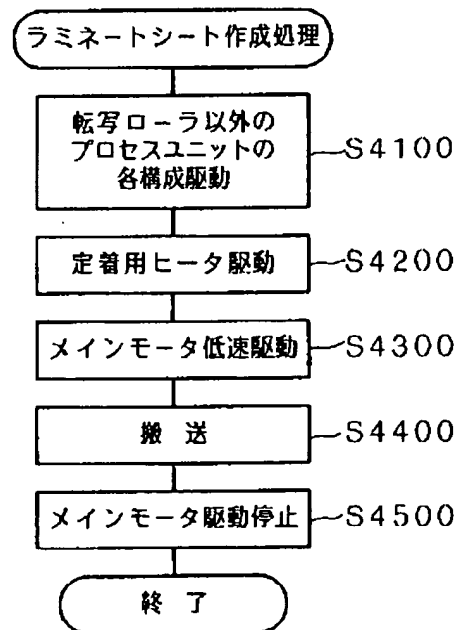
【図2】



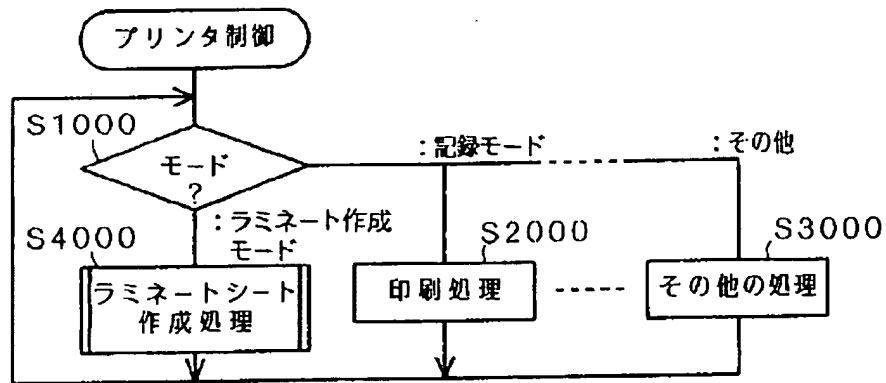
【図3】



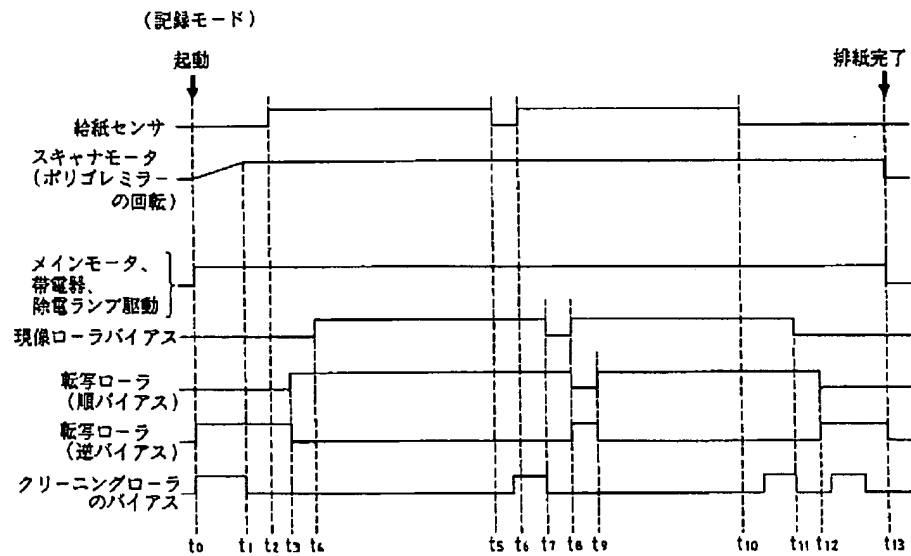
【図5】



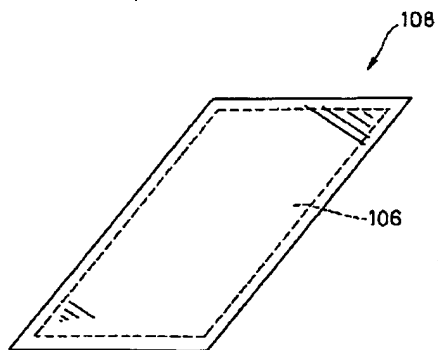
【図4】



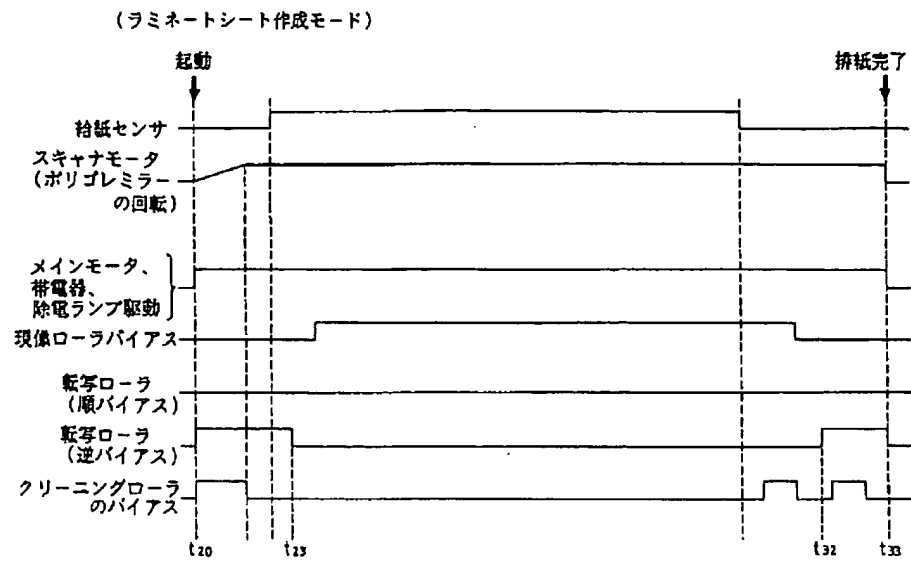
【図6】



【図9】

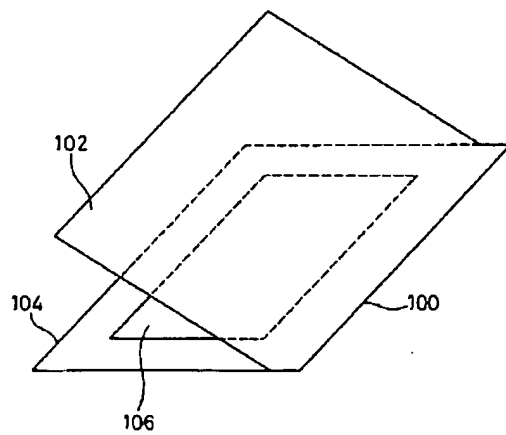


【図7】



【図8】

(a)



(b)

